

(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2003 年 11 月 20 日 (20.11.2003)

PCT

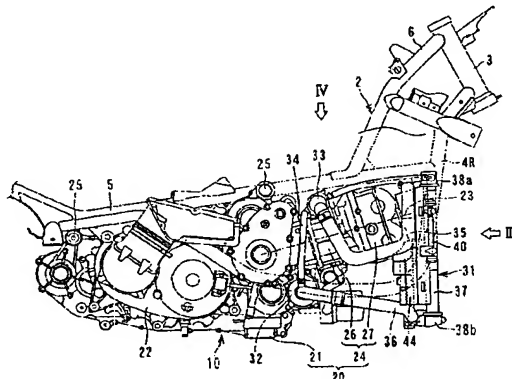
(10) 国際公開番号
WO 03/095293 A1

- (51) 国際特許分類: B62J 39/00 432-8611 静岡県 浜松市 高塚町 300 番地 Shizuoka (JP).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP03/05664
- (22) 国際出願日: 2003 年 5 月 6 日 (06.05.2003) (72) 発明者; および (75) 発明者/出願人 (米国についてののみ): 奥野 禎久 (OKUNO, Yoshihisa) [JP/JP]; 〒432-8037 静岡県 浜松市 南伊場町 10-12 Shizuoka (JP).
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語 (74) 代理人: 波多野 久, 外 (HATANO, Hisashi et al.); 〒105-0003 東京都 港区 西新橋一丁目 17 番 16 号 宮田ビル 2 階 東京国際特許事務所 Tokyo (JP).
- (30) 優先権データ: 特願 2002-133959 2002 年 5 月 9 日 (09.05.2002) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): スズキ株式会社 (SUZUKI KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 〒
- (81) 指定国 (国内): AF, AG, AI, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU,

[続葉有]

(54) Title: RADIATOR DEVICE FOR TWO-WHEELED MOTOR VEHICLE

(54) 発明の名称: 自動二輪車のラジエター装置



(57) Abstract: A radiator device of a two-wheeled motor vehicle comprising a water-cooled engine and a speed change device. The engine has a cylinder assembly that is mounted fixedly on a vehicle body lower part between a steering bar for steering a front wheel to the left and right and a driver's seat. The cylinder assembly is installed such that the axis line of the cylinder assembly is substantially horizontal and the front part of the assembly is inclined diagonally upward and forward. The speed change device is placed behind the engine and below the driver's seat in a connected row arrangement. The radiator device has a radiator core portion formed in a rectangular shape in cross section with the long sides directed vertically, an upper and lower pair of coolant tanks placed above and below the radiator core portion, and a coolant supply hose and a coolant return hose connected respectively to the coolant tank pair. The radiator device is so placed between the front wheel and the engine as to cover from the front a cylinder head of the cylinder assembly. One side of the radiator device in a left/right direction with respect to a vehicle advance direction is installed on the vehicle body through a swing shaft extending in an up/down direction and the other side of the radiator device in the left/right direction is made to be swingable toward the front about the swing shaft.

(57) 要約: 前輪を左右に操舵するハンドルバーと運転シートとの間の車体下部に軸線が略水平、且つその前部が前斜め上方に向かって傾斜して配置されたシリンダアッセンブリを有する水冷式のエンジンを固定的に搭載し、さらに、前記エンジンの後方、且つ前記運転シートの下方に変速装置を連結した自動二輪車におけるラジエター装置は、断面縦長方形形状に形成されたラジエターコア部と、ラジ

[続葉有]

WO 03/095293 A1



ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

GR, IIU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR),
OAPI 特許 (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW,
ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告書

- (84) 指定国 (広域): ARIPO 特許 (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア特許 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ特許 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB,

2 文字コード及び他の略語については、定期発行される各 PCT ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

エタ-コア部の上下に配置された上下一対の冷却水タンクと、この一対の冷却水タンクに連結された冷却水送りホースおよび冷却水戻しホースとを有し、ラジエタ-装置が、前輪とエンジンとの間に前記シリンダアセンブリのシリンダヘッドを前方から覆うように配置され、進行方向左右方向一側を上下方向に延在する回動軸を介して自動二輪車の車体に取り付け、回動軸を中心にラジエタ-装置の左右方向他側が前方に向かって揺動可能な構成を有するように構成されている。

明 細 書

自動二輪車のラジエター装置

5 技術分野

本発明は、自動二輪車のラジエター装置に関する。

背景技術

例えばスクータ型の自動二輪車は、その車両全体を車体カバーで覆い、ハンドル
10 バーと運転シート前部との間を下方に大きく略U字状に湾曲して車体の幅方向に延
びる足通し空間を形成し、その底部の左右に運転者が足を載せる低床の足載せ部を
形成した特有の形状を備えている。

小型のスクータ型自動二輪車の場合、そのエンジンは通常運転シートの下方に配
置しているが、中・大型のスクータ型自動二輪車の場合はエンジンを含む動力系が
15 大型化するため、エンジンは上記足載せ部の下方に配置されている。

一方、エンジンの大型化に伴って安定した冷却性能および静粛性を求めるために、
水冷エンジンを備える車両が増えている。また、冷却水を冷却するラジエター装置
は走行風を最大限に利用できるように、前輪の直後に配置されている。

しかしながら、足載せ部の下方にエンジンを配置し、ラジエター装置を前輪の直
20 後に配置すると、エンジンの頭部とラジエター装置が近接し、ラジエター装置後方
の空間での作業、例えばシリンダヘッドにおける点火プラグの交換といったメンテ
ナンスが困難になる。

本発明は上述した事情を考慮してなされたもので、ラジエター装置後方の空間で
の作業を容易にする構成とした自動二輪車のラジエター装置を提供することを目的
25 とする。

発明の開示

本発明に係る自動二輪車のラジエター装置は、上述した課題を解決するために、
前輪を左右に操舵するハンドルバーと運転シートとの間の車体下部に軸線が略水平
30 且つその前部が前斜め上方に向かって傾斜して配置されたシリンダアッセンブリを
有する水冷式のエンジンを固定的に搭載し、このエンジンの前方にはラジエター装
置を配し、さらに、前記エンジンの後方、且つ前記運転シートの下方に変速装置を

連設した自動二輪車において、前記ラジエター装置は、前輪とエンジンとの間に上記シリンダアッセンブリのシリンダヘッドを前方から覆うように配置して、エンジンとの間をホースで接続すると共に、前記ラジエター装置は、断面縦長方形形状に形成し、その進行方向左右方向一側を上下方向に延在する回動軸を介して車体に取り付け、前記回動軸を中心に前記ラジエター装置の左右方向他側が前方に向かって揺動可能な構成を有するようにしたものである。

また、上述の課題を解決するための本発明の好適な実施例においては、ラジエター装置はラジエターコア部と、このラジエターコア部の上下に配置された上下一対の冷却水タンクとから構成され、これらの冷却水タンクに冷却水ホースを接続する一方、これらのホースをそれぞれ上記冷却水タンクの、ラジエター装置の回動軸が配置される側に接続する。

また、自動二輪車におけるハンドルバーと運転シート前部との間を下方に大きく略U字状に湾曲して車体の幅方向に延びる足通し空間を形成し、その底部の左右に運転者が足を載せる低床の足載せ部を形成すると共に、この足載せ部の左右方向中央部に前後に延びて上方に突出するフロアトンネルを形成し、このフロアトンネルの内部に前記エンジンおよびラジエター装置を配置してもよい。

また、ラジエター装置の下部を前記シリンダアッセンブリより下方まで延出し、この延出部の後面と上記シリンダアッセンブリの前下面とに囲まれて下方が開放された空間に冷却ファンを配置してもよい。

さらにまた、上述の課題は、前輪を左右に操舵するハンドルバーと運転シートとの間の車体下部に軸線が略水平、且つその前部が前斜め上方に向かって傾斜して配置されたシリンダアッセンブリを有する水冷式のエンジンを固定的に搭載し、このエンジンの前方にはラジエター装置を配し、さらに、前記エンジンの後方、且つ前記運転シートの下方に変速装置を連設した自動二輪車において、前記ラジエター装置は、

断面縦長方形形状に形成されたラジエターコア部と、

前記ラジエターコア部の上下に配置された上下一対の冷却水タンクと、

前記一対の冷却水タンクに連結された冷却水送りホースおよび冷却水戻しホースとを有し、

前記ラジエター装置が、前記前輪とエンジンとの間に前記シリンダアッセンブリのシリンダヘッドを前方から覆うように配置され、進行方向左右方向一側を上下方向に延在する回動軸を介して自動二輪車の車体に取り付け、前記回動軸を中心に前

記ラジエター装置の左右方向他側が前方に向かって揺動可能な構成を有するようにする事によっても達成される。

以上説明したように、本発明に係る自動二輪車のラジエター装置によれば、ラジエター装置が揺動可能となるのでシリンダヘッド回りの作業性が向上する。また、

- 5 ホース類の接続部分の弛みが発生し難くなる。

さらに、冷却ファンの作動によってラジエターコア部を通過した熱風はシリンダアセンブリの前下面に沿って下方に導かれるので、フロアトンネル内に熱風が溜まらない、等の利点を有する。

10 図面の簡単な説明

[第1図]

本発明に係る自動二輪車のラジエター装置の一実施形態を示すスクータ型自動二輪車の右側面図。

[第2図]

- 15 第1図の自動二輪車のパワーユニットの拡大右側面図。

[第3図]

第2図のIII矢視図。

[第4図]

第2図のIV矢視図。

20

発明を実施するための最良の形態

以下、本発明の実施形態を図面に基づいて説明する。

第1図は、この発明を適用したスクータ型の自動二輪車の一例を示す右側面図である。第1図に示すように、この自動二輪車1は車体フレーム2を有し、この車体
25 フレーム2の前端にはヘッドパイプ3が設けられる。

ヘッドパイプ3の下部からは、左右一対のロアーダウンチューブ4 R, 4 Lが左右に拡開して下方に向かって延び、後方に向かって折曲されて斜め後上方に向かって延設される。ロアーダウンチューブ4 R, 4 Lの下方に向かって延びる部分の途中からは左右一対のメインチューブ5が水平よりやや斜め後下方に向かって延び、
30 その途中にロアーダウンチューブ4 R, 4 Lの末端が接続される。さらに、ヘッドパイプ3の上部からは、左右一対のアップーダウンチューブ6が左右に拡開して斜め後下方に向かって延び、その末端がメインチューブ5の途中に接続される。

また、ヘッドパイプ 3 には前輪 7 を回動自在に支持するフロントフォーク 8 やハンドルバー 9 等が設けられ、このハンドルバー 9 により前輪 7 が左右に回動自在に操舵される。

車体フレーム 2 の中央下部にはパワーユニット 10 が搭載される。また、パワー
5 ユニット 10 後部には伝達ユニット 11 が配置され、この伝達ユニット 11 の前部
がパワーユニット 10 後部に枢着される。この伝達ユニット 11 はスイングアーム
方式の後輪懸架装置を兼ねており、ショックアブソーバ（図示せず）により車体に
弾性的に且つ揺動可能に支持される。そして、伝達ユニット 11 の後端に駆動輪で
ある後輪 12 が保持される。

10 後輪 12 の上方にはヘルメットや荷物、工具等の収納容器である物品収納ケース
3 が設けられる。また、物品収納ケース 13 の上方にはこの物品収納ケース 13 の
蓋を兼ねた乗員着座用の運転シート 14 が開閉自在に設置される。さらに、運転シ
ート 14 の前下部とパワーユニット 10 後上部との間には燃料タンク 15 が配置さ
れる。そして、車体フレーム 2 はその廻りを例えば合成樹脂成形品である車体カバ
15 ー 16 により覆われる。

ハンドルバー 9 と運転シート 14 前部との間の車体フレーム 2 および車体カバー
16 は下方に大きく略 U 字状に湾曲して車体の幅方向に延びる足通し空間を形成し、
その底部の左右に運転者が足を載せる低床の、具体的には車体フレーム 2 のメイン
チューブ 5 とロアーダウンチューブ 4 R、4 L との間に位置するライダ用足載せ部
20 17 が形成される。また、この左右のライダ用足載せ部 17 の後方には同乗者が足
を載せるピリオンライダ用足載せ部 18 が形成される。さらに、ライダ用足載せ部
17 の左右方向中央部には前後に延びて上方に突出するフロアトンネル 19 が形成
される。

第 2 図は、パワーユニット 10 の拡大右側面図である。また、第 3 図は第 2 図の
25 III 矢視図である。さらに、第 4 図は第 2 図の IV 矢視図である。第 1 図 - 第 4 図に示
すように、パワーユニット 10 は動力発生部であるエンジン 20 や図示しないクラ
ッチ機構、図示しないミッション機構を内装したクランクケース 21 と、図示しな
い V ベルト式自動変速装置を内装した変速機ケース 22 とから構成される。

また、エンジン 20 は、主にクランクケース 21 の前半分部和、クランクケース
30 21 の前部にその軸線 23 が略水平、且つその前部が前斜め上方に向かって傾斜し
て配置されたシリンダアッセンブリ 24 とから構成され、パワーユニット 10 は複
数のエンジン取付部 25 を介して車体フレーム 2 に固定的に搭載される。エンジン

20は、前記フロアトンネル19の内部に配置され、また、変速機ケース22はエンジン20の後方、且つ運転シート14下方の燃料タンク15のさらに下方に連設される。

シリンダアッセンブリ24は、クランクケース21の前部に配置されるシリンダブロック26と、このシリンダブロック26の前側に設けられるシリンダヘッド27とから構成され、シリンダヘッド27の上部には図示しない吸気管が接続される一方、第1図に示すように、シリンダヘッド27の下部には排気管28の基端部が接続される。そして、排気管28はパワーユニット10の下部に導かれて後方に向かって延設され、その下流端にマフラ29が接続される。さらに、シリンダヘッド27には点火プラグ30が外方前側よりねじ結合される。

図示の自動二輪車1に搭載されるエンジン20は水冷式であって、エンジン20冷却用の冷却水を冷却するラジエター装置31を備える。ラジエター装置31は、前輪7とエンジン20との間の車体カバー16内に、より具体的には、エンジン20同様フロアトンネル19の内部にシリンダアッセンブリ24のシリンダヘッド27を前方から覆うように配置される。

クランクケース21の右側面前下部にはウォーターポンプ32が配置される。このウォーターポンプ32は、図示しないクランクシャフトによって回転駆動され、冷却水を圧送する。

ウォーターポンプ32からはクランクケース21内を図示しない冷却水通路がシリンダブロック26との合せ面に向かって伸び、冷却水をシリンダブロック26内のシリンダ（図示せず）の周囲に形成されたウォータージャケット（図示せず）およびシリンダヘッド27内の燃焼室（図示せず）の周囲に形成されたウォータージャケット（図示せず）に圧送してエンジン20各部を冷却する。

シリンダブロック26の上方には感温弁であるサーモスタット33が設けられ、エンジン20各部を冷却した冷却水が導かれる。サーモスタット33は冷却水が所定の温度に達すると開くように設定されており、サーモスタット33の下流側にはウォーターポンプ32に向かって伸びる冷却水バイパスホース34およびラジエター装置31に向かって伸びる冷却水送りホース35がそれぞれ接続される。

すなわち、サーモスタット33に導かれたエンジン20冷却後の冷却水は、エンジン20冷機時に、その温度が所定値に達するまでは冷却水バイパスホース34を経てウォーターポンプ32に導かれ、再びシリンダブロック26およびシリンダヘッド27内に導かれる。また、冷却水は、エンジン20暖気時に、その温度が所定

値に達すると、サーモスタット 33 が開くことにより冷却水送りホース 35 を経てラジエター装置 31 に導かれる。そして、ラジエター装置 31 に導かれた冷却水はラジエター装置 31 で冷却された後、冷却水戻しホース 36 を経てウォーターポンプ 32 に導かれる。

- 5 第 3 図に示すように、ラジエター装置 31 は正面視で側面の長さが上下面より長い縦長方形に形成され、左右のロアーダウンチューブ 4R, 4L 間に配置される。ラジエター装置 31 はラジエターコア部 37 と、このラジエターコア部 37 の上下に配置された上下一対の冷却水タンク 38a, 38b とから構成され、上側の冷却水タンク 38a には前記サーモスタット 33 から延びる冷却水送りホース 35 が、
- 10 下側の冷却水タンク 38b には前記ウォーターポンプ 32 に向かって延びる冷却水戻しホース 36 がそれぞれ接続される。

- ラジエター装置 31 は、その左右方向一側、本実施形態においては車両の進行方向に向かって右側（第 3 図においては図の左側）が車体フレーム 2、本実施形態においては右側のロアーダウンチューブ 4R に設けられた回動ブラケット 39 に上下
- 15 方向に延在する回動軸 40 を介して、第 4 図に示すように、この回動軸 40 を中心にラジエター装置 31 の左右方向他側、本実施形態においては車両の進行方向に向かって左側（第 4 図においては図の上側）が前方（第 4 図においては図の右側）に向かって揺動可能に取り付けられる。

- また、ラジエター装置 31 の左右方向他側には取付片 41 が設けられ、この取付
- 20 片 41 が左側のロアーダウンチューブ 4L に設けられた取付ブラケット 42 に例えばボルト 43 で着脱自在に取り付けられる。

さらに、冷却水送りホース 35 および冷却水戻しホース 36 はそれぞれ冷却水タンク 38a, 38b の、ラジエター装置 31 の回動軸 40 が配置される側、本実施形態においては車両の進行方向に向かって右側に接続される。

- 25 一方、第 2 図に示すように、ラジエター装置 31 はその下部がエンジン 20 のシリンダアセンブリ 24 より下方まで延出され、この延出部の後面とシリンダアセンブリ 24 の前下面とに囲まれて下方が開放された空間に、ラジエターコア部 37 に強制的に冷却風を導く（例えば渋滞等で十分な走行風が得られない場合）例えば電動式の冷却ファン 44 が配置される。

- 30 次に、本実施形態の作用について説明する。

ラジエター装置 31 を車体フレーム 2 に揺動可能に取り付けたことにより、点火プラグ 30 の着脱等の、シリンダヘッド 27 回りの作業を、ラジエター装置 31 全

体や配管等を取り外すことなく、容易に行うことができる。

また、ラジエター装置 31 を縦長方形に形成し、その長辺である左右方向の一側に回転軸 40 を上下方向に延在させて揺動可能とした場合、回転軸 40 を短辺である左右方向に延在させて揺動可能としたものに比べ、ラジエター装置 31 と前輪 7 との間隔が同じであればラジエター装置 31 の回転角度を大きくとれるので、シリンダヘッド 27 回りの作業性が良い。

さらに、上記回転軸 40 を上下方向に延在させてラジエター装置 31 を揺動可能とした場合、第 4 図に示すように、前輪 7 を一方側に操舵させることによりラジエター装置 31 と前輪 7 との実質的な間隔が広まり、ラジエター装置 31 の回転角度がさらに大きくとれるので、シリンダヘッド 27 回りの作業性が大幅に向上する。

そして、冷却水送りホース 35 および冷却水戻しホース 36 をそれぞれ冷却水タンク 38 a, 38 b の、上記ラジエター装置 31 の回転軸 40 が配置される側に接続されるので、ラジエター装置 31 を揺動させてもこれらのホース 35, 36 類が引っ張られる量は少なくて済み、これらのホース類 35, 36 を必要以上長くすることが不用になると共に、接続部分の弛みの発生も低下する。

さらに、ハンドルバー 9 と運転シート 14 前部との間を下方に大きく略 U 字状に湾曲して車体の幅方向に延びる足通し空間を形成し、その底部の左右に運転者が足を載せる低床のライダー用足載せ部 17 を形成すると共に、ライダー用足載せ部 17 の左右方向中央部に前後に延びて上方に突出するフロアトンネル 19 を形成し、このフロアトンネル 19 の内部にエンジン 20 およびラジエター装置 31 を配置したことにより、例えばライダー用足載せ部 17 の幅を広くしてフロアトンネル 19 の幅が狭くなっても、エンジン 20 の整備性を低下させることなくラジエター装置 31 の冷却性能を確保できる。

さらにまた、ラジエター装置 31 下部の延出部の後面とシリンダアッセンブリ 24 の前下面とに囲まれて下方が開放された空間に冷却ファン 44 を配置したことにより、冷却ファン 44 の作動によってラジエターコア部 37 を通過した熱風がシリンダアッセンブリ 24 の前下面に沿って下方に導かれるので、フロアトンネル 19 内に熱風が溜まらない。

なお、上述した実施形態においては本発明をスクータ型の自動二輪車 1 に適用した例を示したが、他のタイプの自動二輪車にも適用できることは言うまでもない。

産業上の利用可能性

本発明に係る自動二輪車のラジエター装置によれば、ラジエター装置が揺動可能となるのでシリンダヘッド回りの作業性が向上し、また、ホース類の接続部分の弛みが発生し難くなる。さらに、冷却ファンの作動によってラジエターコア部を通過した熱風はシリンダアッセンブリの前下面に沿って下方に導かれるよう構成されるので、フロアトンネル内に熱風が溜まらない、等の利点を有するので、この様なラジエター装置を搭載した自動二輪車は多いに利用価値を有するものである。

5

請求の範囲

1. 前輪を左右に操舵するハンドルバーと運転シートとの間の車体下部に軸線が略水平、且つその前部が前斜め上方に向かって傾斜して配置されたシリンダアッセンブリを有する水冷式のエンジンを固定的に搭載し、このエンジン前方にはラジエター装置を配し、さらに、前記エンジンの後方、且つ前記運転シートの下方に变速装置を連設した自動二輪車において、前記ラジエター装置は、前輪とエンジンとの間に上記シリンダアッセンブリのシリンダヘッドを前方から覆うように配置して、エンジンとの間をホースで接続すると共に、前記ラジエター装置は、断面縦長方形形状に形成され、その進行方向左右方向一側を上下方向に延在する回動軸を介して車体に取り付け、前記回動軸を中心に前記ラジエター装置の左右方向他側が前方に向かって揺動可能な構成を有するようにしたことを特徴とする自動二輪車のラジエター装置。
2. 前記ラジエター装置はラジエターコア部と、このラジエターコア部の上下に配置された上下一対の冷却水タンクとから構成され、これらの冷却水タンクに前記ホースを接続する一方、これらのホースをそれぞれ上記冷却水タンクの、前記ラジエター装置の回動軸が配置される側に接続した請求の範囲第1項記載の自動二輪車のラジエター装置。
3. 前記自動二輪車におけるハンドルバーと運転シート前部との間を下方に大きく略U字状に湾曲して車体の幅方向に延びる足通し空間を形成し、その底部の左右に運転者が足を載せる低床の足載せ部を形成すると共に、この足載せ部の左右方向中央部に前後に延びて上方に突出するフロアトンネルを形成し、このフロアトンネルの内部に前記エンジンおよびラジエター装置を配置した請求の範囲第1項記載の自動二輪車のラジエター装置。
4. 前記ラジエター装置の下部を前記シリンダアッセンブリより下方まで延出し、この延出部の後面と上記シリンダアッセンブリの前下面とに囲まれて下方が開放された空間に冷却ファンを配置した請求の範囲第1項記載の自動二輪車のラジエター装置。

前記ラジエター装置は、

断面縦長方形形状に形成されたラジエターコア部と、

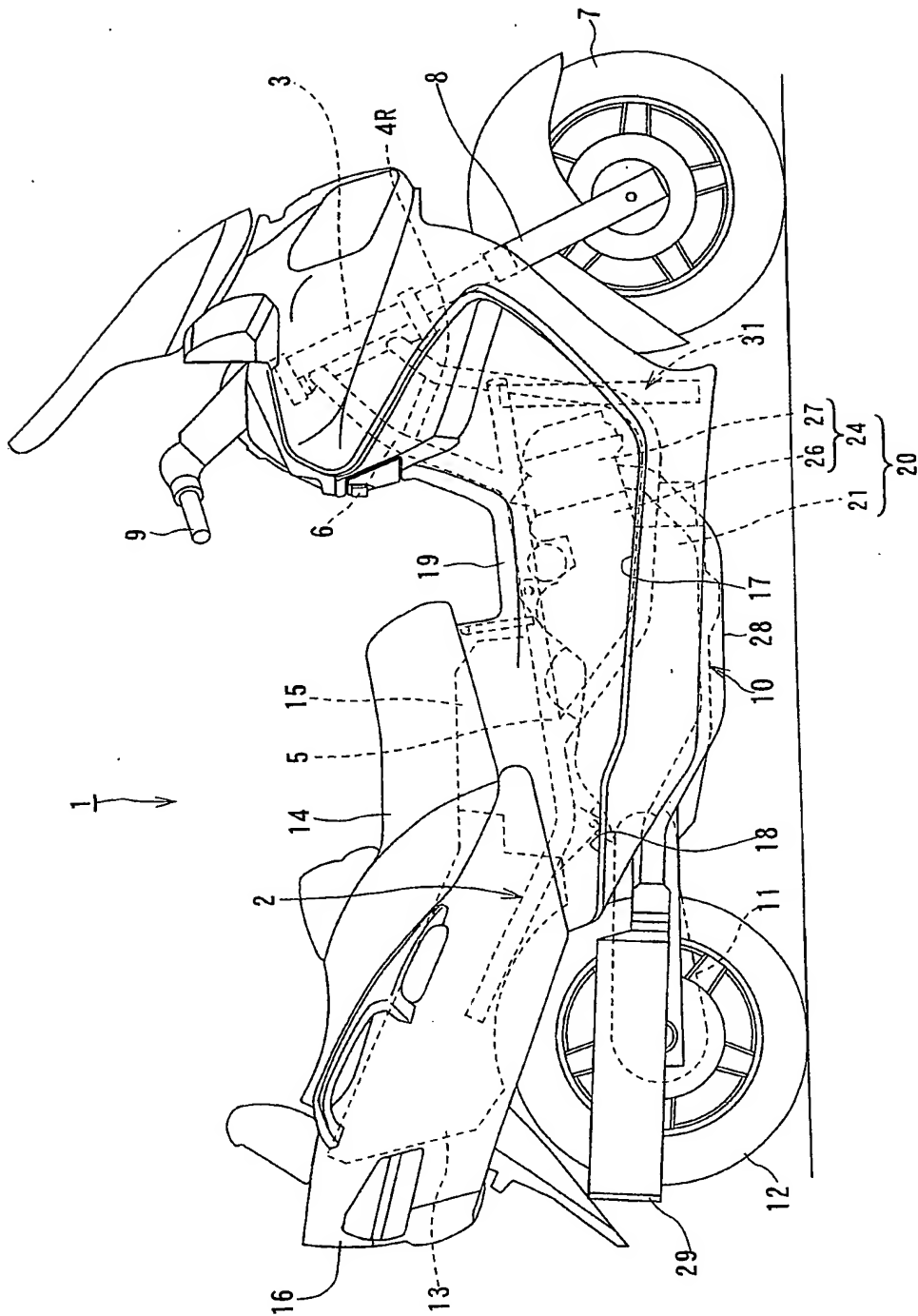
前記ラジエターコア部の上下に配置された上下一対の冷却水タンクと、

前記一対の冷却水タンクに連結された冷却水送りホースおよび冷却水戻しホー

前記ラジエター装置が、前記前輪とエンジンとの間に前記シリンダアセンブリのシリンダヘッドを前方から覆うように配置され、進行方向左右方向一側を上下方向に延在する回動軸を介して自動二輪車の車体に取り付け、前記回動軸を中心に前記ラジエター装置の左右方向他側が前方に向かって揺動可能な構成を有す

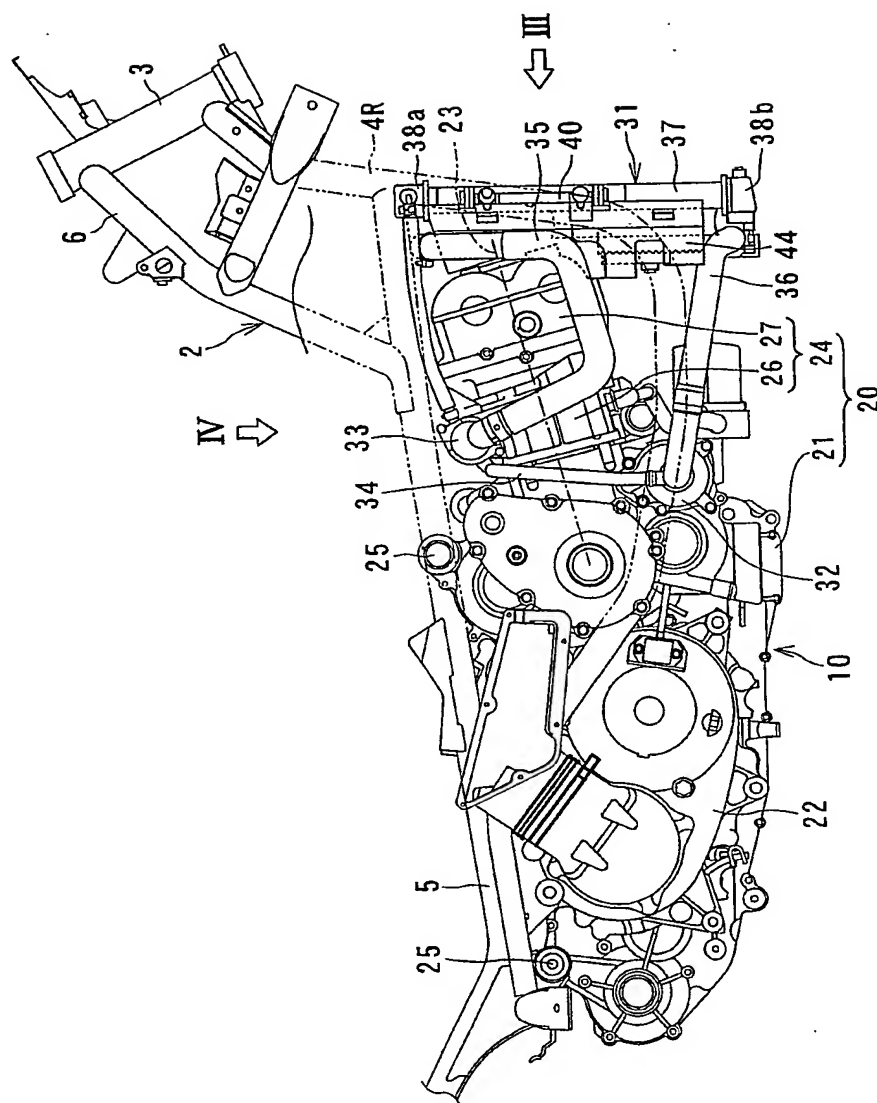
15 るようにしたことを特徴とする、自動二輪車のラジエター装置。

1/4



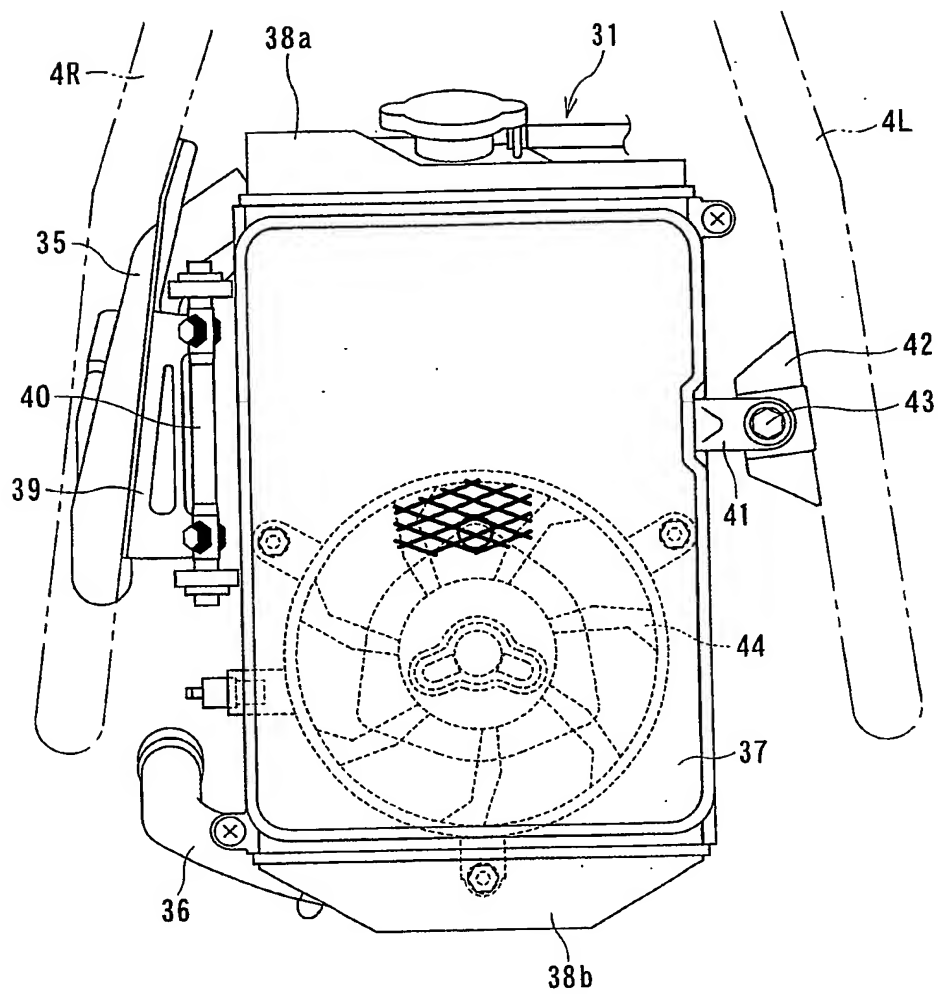
第1図

2/4



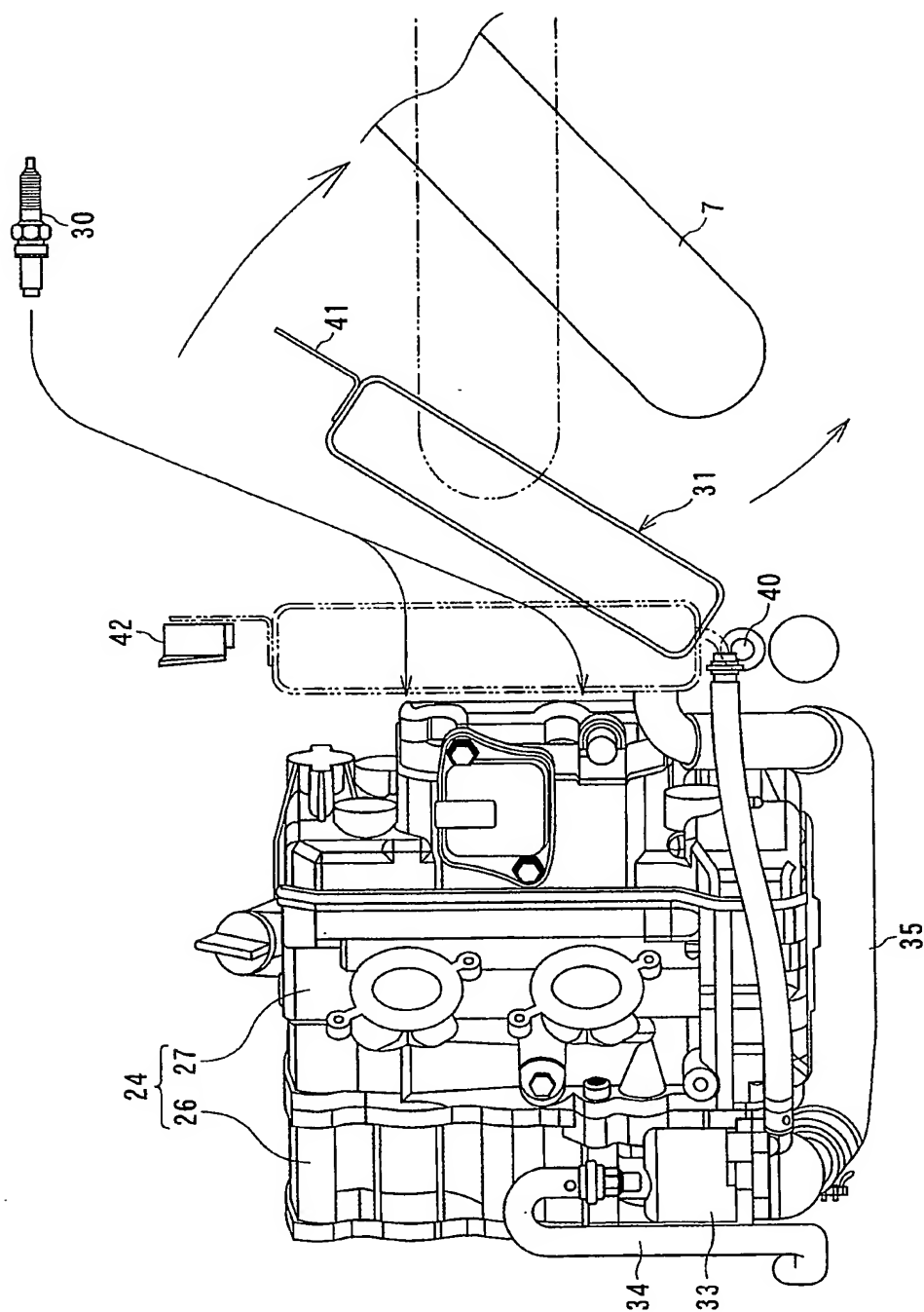
第2図

3/4



第3図

4/4



第4図

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/05664

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl⁷ B62J39/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
Int.Cl⁷ B62J39/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1926-1996	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2003
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2003	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2003

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 139438/1981 (Laid-open No. 43516/1983) (Honda Motor Co., Ltd.), 23 March, 1983 (23.03.83), All pages	1-5
Y	JP 59-20729 A (Honda Motor Co., Ltd.), 02 February, 1984 (02.02.84), All pages (Family: none)	1-5

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
 "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
 "E" earlier document but published on or after the international filing date
 "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
 "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
 "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
 "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
 "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
 "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
04 August, 2003 (04.08.03)

Date of mailing of the international search report
19 August, 2003 (19.08.03)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/05664

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 28906/1990 (Laid-open No. 120284/1991) (Honda Motor Co., Ltd.), 10 December, 1991 (10.12.91), All pages	1-5
A	JP 2001-130467 A (Honda Motor Co., Ltd.), 15 May, 2001 (15.05.01), All pages (Family: none)	1-5